ВПЛ

Библиотечка «диалектический материализм – методологическая основа современного естествознания»

С. Н. МАРЕЕВ

ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

ОРДЕНА ЛЕНИНА ВСЕСОЮЗНОЕ
ОБЩЕСТВО «ЗНАНИЕ»
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ СОВЕТ ПО ПРОПАГАНДЕ
МАРКСИСТСКО-ЛЕНИНСКОЙ ФИЛОСОФИИ
ПРОБЛЕМНЫЙ СОВЕТ
«ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ»
МВ и ССО РСФСР

В ПОМОЩЬ ЛЕКТОРУ

Библиотечка
ВПЛ
«диалектический материализм – методологическая основа современного естествознания»

С. Н. МАРЕЕВ

ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»
МОСКВА 1979

15.1
М25

Мареев С. Н.

М25 Диалектическая логика и развитие современной науки. М., «Знание», 1979.

48 с. (В помощь лектору. Библиотечка «Диалектический материализм — методологическая основа современного естествознания»).

В брошюре на основе данных развития современной науки доказывается, что правильное объяснение характера движения научного знания может дать только диалектика, являющаяся подлинной логикой научного творчества, логикой перехода от знания абстрактного и одностороннего к знанию более полному и конкретному. В работе дается анализ тех трудностей, с которыми столкнулась современная позитивистская философия; показывается, что они имеют глубоко диалектическую природу и разрешены могут быть при условии сознательного применения материалистической диалектики как логики и теории познания марксизма.

10502

15.1
1М

© Издательство «Знание», 1979 г.

Диалектический характер современной науки раскрывается все очевиднее в условиях ускоряющегося научно-технического прогресса. Развитие науки уже нельзя объяснить как простое, постепенное накопление и приращение содержания научного знания без его революционного изменения, без радикального пересмотра фундаментальнейших положений современных научных теорий. Но только диалектика, по словам Ленина, «дает ключ к «самодвижению» всего сущего; только она дает ключ к «скачкам», к «перерыву постепенности», к «превращению в противоположность», к уничтожению старого и возникновению нового»[1]. Все более очевидным становится тот факт, что подлинной логикой и методологией современной науки является материалистическая диалектика.

Необходимость дальнейшего развития и конкретизации материалистической диалектики применительно к условиям НТР, потребности идеологической борьбы с буржуазной «философией науки», вставшая на повестку дня задача овладения учеными самых различных специальностей марксистской диалектикой как логикой и теорией познания обусловливают актуальность диалектико-материалистического анализа развития научного знания.

---

[1] В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, с. 317.

МАРКСИЗМ О ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

«Правильным в научном отношении» методом теоретического освоения действительности Маркс считал восхождение от абстрактного к конкретному [1]. Этот метод соответствует как «действительному историческому процессу» [2], так и действительной истории развития человеческого познания. Даже те ученые и философы, которые не разделяют марксистских взглядов на метод научного познания, вынуждены признать, что теоретическое мышление воспроизводит в себе этапы истории человеческого познания. Так, например, известный французский математик А. Пуанкаре, основатель субъективистской методологической доктрины, замечает: «Зоологи утверждают, что эмбриональное развитие животного повторяет всю историю его предков в течение геологического времени. По-видимому, то же происходит и в развитии ума... По этой причине история науки должна быть нашим первым руководителем» [3].

Основоположники марксизма подчеркивали, что нет абсолютно ложных представлений в истории познания, а есть представления абстрактные и односторонние, выражающие только какую-нибудь одну сторону вещей, процессов и явлений, и ложность этих представлений заключается только в том, что они абсолютизируются. Преодоление их односторонности достигается включением их в состав более конкретной, т. е. более богатой и развитой картины целого. «Конкретное потому конкретно, — писал Маркс, — что оно есть синтез многих определений, следовательно, единство многооб-

---

[1] См.: К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 46, ч. I, с. 37.

[2] См.: там же, с. 39.

[3] Цит. по.: И. Лакатос. Доказательства и опровержения М., 1967, с. 10.

разного. В мышлении оно поэтому выступает как процесс синтеза, как результат, а не как исходный пункт, хотя оно представляет собой действительный исходный пункт и, вследствие этого, также исходный пункт созерцания и представления»[4].

Процесс синтеза определений, движения от простого к сложному, не представляет собой, разумеется, механического соединения эмпирически констатируемых определений. Так, например, к определению человека «обладает сознанием» можно добавить: обладает речью, языком, трудится, любит, рожает детей и т. д. Но получим ли мы в результате такого «синтеза» конкретную картину, конкретное понятие, выйдем ли за пределы обычного эмпирического описания человека? Очевидно, нет.

«Людей можно отличать от животных, — писал Маркс, — по сознанию, по религии — вообще по чему угодно. Сами они начинают отличать себя от животных, как только начинают *производить* необходимые им средства к жизни...»[5]. Для того чтобы получить конкретное понятие предмета, вовсе недостаточно взять такое его характерное определение, которое отличает предмет от всякого другого; недостаточна и простая сумма подобных определений (эмпирическое описание предмета) — необходимо определение, посредством которого предмет сам себя «определяет» реально. (Про человека тогда говорят, что он «определился», когда он выделился из лона семьи, занял самостоятельное место в жизни.) При этом все остальные существенные особенности и свойства предмета должны быть теоретически выведены из этого исходного определения, развернуты, *вос*произведены в том порядке и в той связи, в которых они реально произошли и в которых существуют в действительности.

Иными словами, о них нужно как бы забыть, если они даже эмпирически и очевидны, и прийти к ним *логическим* путем, соответствующим реальному процессу возникновения предмета. Только на этом пути может быть получено конкретное (буквально «сросшееся», от лат. concrescere — срастаться) представление о предмете, его действительная теоретическая картина. И толь-

---

[4] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 46, ч. I, с. 37.
[5] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, с. 19.

ко на этом пути мы действительно «восходим» на высшую, теоретическую ступень освоения предмета, в то время как простое накопление эмпирически констатируемых определений предмета никогда не выводит нас за пределы обычного его понимания, за пределы эмпирического уровня познания.

Камнем преткновения в правильном понимании метода восхождения от абстрактного к конкретному является то обстоятельство, что исходное определение предмета, из которого развивается все богатство остальных его определений, должно подвергнуться диалектическому отрицанию как в процессе реального становления и развития предмета, так и при его теоретическом воспроизведении. В самом деле, появление всякого нового качества необходимо связано с отрицанием какого-нибудь прежнего, предшествующего: цветок «отрицает» почку, капитал — товар, а человек «отрицает» животное. Если мы, следовательно, хотим понять — а это означает теоретически воспроизвести — возникновение капитала, мы должны, следуя логике Марксова анализа, начинать с его исходного, простейшего определения — товара, определения, характеризующего вместе с тем такую реальность — а именно простое товарное производство, — которая капиталом в собственном смысле еще не является, и подвергнуть это определение отрицанию.

С точки зрения логики так называемого «здравого» рассудка подобное занятие представляется совершенно бессмысленным. Зачем трудиться над определением понятия товара, если нашей конечной целью является определение понятия капитала, в котором оно будет подвергнуто отрицанию? Рассудочная логика видит в отрицании какого-либо качества полное его упразднение. Напротив, результатом диалектического отрицания является некоторая новая определенность, новая, более высокая ступень развития, которая, отрицая предыдущую, сохраняет в то же время ее в себе как момент.

Конкретное в диалектике оказывается результатом синтеза не просто разных определений, но противоположных определений. Мышление в своем восхождении от абстрактного к конкретному преодолевает эту противоположность, но для этого оно должно прежде ее теоретически фиксировать, *выразить как логическое противоречие.*

Этот момент в движении мысли и представляет собой момент наивысшего напряжения всех интеллектуальных сил. Если мышление способно выдержать это напряжение, оно способно подняться с эмпирического на теоретический уровень отражения действительности. Если нет — оно дальше эмпирии не идет. Абсолютизация рассудочной логики, которая не допускает противоречия, свойственна как раз эмпиризму, в том числе и такой его разновидности, как позитивизм.

Учение о противоречии и путях его разрешения представляет собой поэтому средоточие, ядро диалектико-материалистического учения о познании, ядро диалектики как логики и теории познания марксизма. Вопрос о том, как мышление разрешает противоречие — это вопрос о том, как мышление «восходит» от абстрактного к конкретному, от представления к понятию, от эмпирии к теории и т. д. В конечном счете это вопрос о путях человеческого познания вообще.

ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА О ПУТЯХ И СПОСОБАХ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОТИВОРЕЧИЯ

В I томе «Капитала» Маркс приводит интересный пример, поясняющий способ разрешения действительных противоречий: «...В том, что одно тело непрерывно падает на другое и непрерывно же удаляется от последнего, заключается противоречие. Эллипсис есть одна из форм движения, в которой это противоречие одновременно и осуществляется и разрешается»[1]. «Таков и вообще тот метод, при помощи которого разрешаются действительные противоречия»[2].

Форма разрешения противоречия, существующего в объективной действительности, столь же объективна, а не вымышлена, как и само противоречие, а потому и найдена она может быть не в «голове» (идеализм), а в самой действительности при помощи «головы». Противоречие при таком методе его разрешения, разумеется, не исчезает, не перестает быть противоречием как в самой действительности, так и в нашем мышлении,

[1] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, с. 114.
[2] Там же, с. 113—114.

но оно перестает беспокоить нас, не осознается уже нами как «парадокс» — мы уже знаем форму его осуществления в действительности, знаем способ, закон соединения противоположных, противоречащих друг другу определений и тенденций. Противоречие, заключенное в эллиптическом движении, может явиться для нас «парадоксом», нелепостью лишь в том случае, когда нам будет известно, что некое тело непрерывно падает на другое и одновременно непрерывно же удаляется от него, и ничего не известно о реальной траектории его движения, в которой и разрешается данное противоречие.

Диалектика видит путь «избавления» от противоречия в нахождении того конкретного содержания, того «третьего», в котором противоположные и противоречащие друг другу определения становятся тождественными, переходят друг в друга, в котором они «сняты». Метафизика, наоборот, видит этот путь в отступлении назад, к исходным понятиям и определениям. И если при этом противоречие обнаруживается в составе самих фактов, то метафизика «избавляется» от него новым «истолкованием» этих фактов, при котором оно исчезает лишь для нашего субъективного видения, а не на самом деле и исчезает ценой извращения фактов.

Диалектическое разрешение противоречия обогащает научное знание, более того, возводит мышление на качественно новый уровень — на уровень существенных внутренних связей и отношений изучаемых явлений и процессов. Так, например, одно дело просто знать о двух характерных для капиталистического производства и противоречащих друг другу фактах: о том, что, во-первых, оно функционирует по законам товарного производства и должно подчиняться основному закону товарного обращения—закону стоимости (все товары продаются по стоимости), и что, во-вторых, капиталист извлекает из обращения *дополнительную* стоимость; другое дело — знать закон, связывающий эти два «несовместимых» факта. Различие между двумя указанными уровнями проникновения в тайну капиталистического способа производства настолько же существенно, насколько существенно различие между явлением и сущностью, между эмпирией и теорией. Здесь, кстати, проявляется классическое различение между известным и понятым, введенное в научный обиход еще Аристоте-

лем. Если даже нам и известны противоположные, противоречащие друг другу факты, то более глубокое их осмысление, как и понимание самого факта их противоположности, приходит только после выявления внутренней формы единства того и другого, когда противоречащие друг другу факты становятся для нас проявлениями одного и того же.

В противоположность диалектике метафизический способ мышления, сознательно или несознательно применяемый (так называемый обыденный рассудок и есть стихийный, неосознанный метафизик), столкнувшись с противоречием и совершая попятное движение, часто теряет даже завоеванные теоретические позиции. Последнее случилось с буржуазной политэкономией. Причину ее нисходящего движения Маркс видел как раз в том, что она не смогла разрешить, т. е. теоретически выразить тех реальных противоречий капиталистического способа производства, которые она же в свое время обнаружила. Маркс, рассматривая взгляды Джемса Милля, одного из первых представителей вульгарной политической экономии, отмечает: «То, к чему он стремится,– это формально логическая последовательность. С него «поэтому» и начинается *разложение* рикардианской школы»[3]. Маркс выступает здесь не против того, чтобы придавать теории строгую формальную последовательность, но против того, чтобы реальные противоречия, которые не разрешимы реально, разрешать «с помощью фраз»[4].

Диалектика не отменяет закон противоречия — один из основных законов логики, не имеет ничего общего с пониманием противоречия как следствия логической недисциплинированности мышления, путаницы. Нелепо было бы обвинять Кеплера, открывшего эллиптическую форму планетарного движения, в противоречии самому себе на том основании, что в этой сложной форме движения заключены два простых, противоположных по направленности движения. Одно дело — иметь противоречие в *содержании* нашего знания, и совсем другое — противоречить самому себе, утверждать сначала одно, а потом другое, и делать вид, что ничего не произошло, или просто не замечать этого.

---

[3] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 26, ч. III, с. 81—82.
[4] См.: там же, с. 85.

«Противоречие — вот что на деле движет миром,— писал диалектик Гегель, — и смешно говорить, что противоречие нельзя мыслить. Правильно в этом утверждении лишь то, что противоречием дело не может закончиться и что оно (противоречие) снимает себя само через себя»[5].

Диалектика в отличие от метафизики видит путь «избавления» от противоречия в том, чтобы находить всякий раз форму его опосредствования, закон взаимообусловленности и соединения противоположных сторон, *объективное* основание обнаружившихся на поверхности явления противоположностей. Диалектика понимает противоречие в содержании мышления как отражение и выражение противоречивой сущности самих вещей. Метафизика не признает существования противоречий в объективной действительности, а потому она считает противоречие в мышлении плодом субъективного заблуждения, аномалией, от которой необходимо избавляться, чтобы совершенно исключить противоречие не только из формы, но и из содержания нашего мышления.

В отношениях между противоречием и формой его разрешения в познании возможны две ситуации. В примере с эллиптическим движением, в котором разрешается противоречие между непрерывным падением одного тела на другое и непрерывным же удалением от последнего, противоречие обнаруживается как результат аналитического разложения данной формы движения на простые составляющие. В данном случае исторически сначала была известна форма осуществления и разрешения противоречия, а о самом противоречии узнали позже. Но возможно и обратное: противоречие сначала обнаруживается в познании, а уже потом отыскивается форма его осуществления и разрешения. Так произошло исторически в исследовании законов капиталистического способа производства. Маркс разрешил те противоречия, которые были обнаружены его теоретическими предшественниками — представителями классической буржуазной политэкономии.

С момента обнаружения противоречия и до его теоретического разрешения могут пройти десятилетия и да-

---

[5] Гегель. Энциклопедия философских наук. Т. I. М., 1974, с. 280.

же целые столетия. Лавры этого открытия подчас достаются вовсе не тем поколениям ученых, которые данное противоречие выявили и зафиксировали. В ряде случаев, как это, например, имеет место с корпускулярно-волновым дуализмом в современной физике, адекватная форма опосредствования противоположностей не найдена до сих пор. О принципе дополнительности Н. Бора еще ведутся споры, и здесь трудно утверждать что-либо категорически, но исходя из некоторых эвристических соображений можно все-таки предположить, что он представляет собой некоторый промежуточный этап на пути между фиксацией противоречия и его действительным разрешением [6].

В обеих ситуациях, описанных выше, сущность вещи, явления «высвечивается» (Ленин) именно через внутреннее противоречие. И в том и в другом случае происходит «восхождение» на качественно новую ступень познания объективного мира. Попятное движение познания происходит только тогда, когда противоречия хотят просто избежать. Так, более глубокое понимание эллиптической формы планетарного движения стало возможным лишь после выявления его составляющих — падения на центральное тело и удаления от него — несмотря на то, что геометрическая форма движения (эллипс) была известна задолго до этого.

Диалектическое разрешение противоречий, встающих перед разумом, поднимает на новую качественную ступень не только наше знание о мире, но и понимание путей его познания. Эта диалектическая идея, восходящая еще к Спинозе, который утверждал, что чем больше мы познаем природу, тем больше мы познаем самих себя, наши собственные духовные способности и потенции, начинает в настоящее время пробивать себе дорогу и там, где о диалектике знают только понаслышке. Так, например, по свидетельству Томаса Куна, ряд историков науки утверждает, что «история науки отмечена непрерывным возрастанием зрелости и совершенствованием человеческого понятия о природе науки» [7].

Как заметил академик Н. Н. Семенов в одной из своих статей, посвященных роли марксистско-ленинской

[6] См.: Принцип противоречия в современной науке. Алма-Ата, 1975, с. 94.

[7] Т. Кун. Структура научных революций. М., 1975, с. 142.

философии в современном естествознании, «ход теоретической мысли Маркса в общем и целом таков же, какой мы наблюдаем и в развитии естествознания, с той, однако, разницей, что Маркс осуществлял движение самой мысли совершенно сознательно, в то время как в естествознании диалектическое движение мысли происходит до сих пор в основном стихийно»[8]. Это обстоятельство затрудняет в кризисные периоды развития естествознания «нащупывание верных путей, позволяющих выйти из тупика противоречий»[9].

Итак, разрешение противоречия согласно диалектической логике заключается не в устранении его, а в нахождении реальной формы его реального разрешения, означающем фактически создание новой теории, теории более высокого порядка по сравнению с предшествующей или по сравнению с прежним эмпирическим уровнем знания о предмете. Появление новой теории бывает вызвано открытием новых научных фактов, которые противоречат выводам старой теории, или несоответствием новых выводов существующей теории уже известным фактам. Рассмотрим этот процесс более подробно.

ПРОТИВОРЕЧИЕ — ФАКТОР РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Диалектика рассматривает противоречие как необходимую форму развития научного знания. Трудность в понимании противоречия как логической формы связана с тем, что *противоречие* согласно известной ленинской формуле должно быть выражено *непротиворечивым* образом. Выразить противоречие непротиворечиво — значит найти то «третье», в котором противоположности становятся тождественными.

Противоречие возникает в мышлении не потому, что последнее «стремится» к нему сознательно, а потому, что оно стремится к строгому монистическому выражению исследуемого наукой конкретного фрагмента реальности, т. е. к познанию его из некоторого единого принципа, к построению на его основе единой теоретической картины. Пока не установлена гомогенная, основанная

[8] Н. Н. Семенов. Наука и общество. М., 1973, с. 258—259.
[9] Там же, с. 259.

на едином принципе, система вещей, «полагающая их существенную определенность, никакая диалектика невозможна»[1]. Но именно потому, что мысль стремится к этому, в составе теоретических определений предмета обнаруживаются такие, которые взаимно исключают друг друга, т. е. выявляется противоречие.

На уровне же эмпирическом, описательном никакого противоречия в самой действительности не вскрывается. Так, даже для участников капиталистического производства (разумеется, тех, кто не владеет марксистской теорией) капитал не обнаруживает в себе противоречия, а если оно и выявляется, то в таких неадекватных категориях, как «несправедливость», несоответствие капиталистического способа производства «истинной человеческой природе» и т. п., связанных с романтической и утопической критикой капитализма.

Но противоречие капитала обнаружится тотчас же, как только мы попытаемся построить его теорию исходя из единого принципа, который нашел свое выражение в английской классической политэкономии в форме трудовой теории стоимости Рикардо, попытаемся в целях достижения максимальной дедуктивной строгости теории «подвести» под единый закон все явления капиталистической действительности. В планетарном движении тоже нельзя обнаружить противоречия, если ограничиться простым наблюдением и описанием его. Условием выявления действительного противоречия является теоретический анализ, ведущий к снятию его в более конкретной и развитой теории.

Таким образом, первое, что необходимо сделать по отношению к существующей теории, если она по каким-либо причинам оказывается неудовлетворительной, это попытаться усовершенствовать ее, «улучшить ее логическое дедуктивное выражение» (Лакатос).

Маркс назвал вульгарной науку, для которой всякий намек на противоречие означает полное «крушение» устоявшихся понятий и представлений, которая оправдывает тем самым свое фактическое непонимание предшествующих теорий. Вульгарная критика превращается поэтому в мелочное и завистливое критиканство: на солнце тоже-де есть пятна. Она только разрушает, и ничего не создает.

[1] Л. К. Науменко. Монизм как принцип диалектической логики. Алма-Ата, 1968, с. 55.

Диалектика, таким образом, даст основу для адекватного, соответствующего подлинной логике научного развития отношения к теоретическим предшественникам. И адекватное отношение в данном случае оказывается... противоречивым отношением. Когда Гегель, выражая свое отношение к Канту, назвал философию последнего немецким ипохондрическим взглядом, «который обратил в тщету все объективное», то при этом добавил: «Говоря так, я отнюдь не забываю о заслугах кантовской философии — на ней я сам воспитан — для прогресса, и даже в особенности для революции в философском образе мысли»[2].

Это соотношение («соответствие») кантовской и гегелевской философии удачно выразил немецкий историк философии прошлого века Рудольф Гайм. «Критика чистого разума», — писал он, — должна быть развита (доведена) до ее окончательных пределов. Тогда ее отрицательный результат сам собою превращается в положительное: «Критика разума» преобразуется в систему разума»[3].

Отношение классиков марксизма ко всем представителям классической философской традиции является образцом глубокого проникновения в их теоретические построения. Не только критика философских предшественников, но и вскрытие позитивного содержания их теорий характеризует подход творцов диалектического материализма к истории мысли.

Действительные революционеры мысли во все времена были носителями лучших достижений, накопленных человечеством (не только в своих областях знания, но и в самых широких сферах культуры). Как отмечает Луи де Бройль, «теория относительности сохраняет в силе вплоть до самых детальных следствий генеральные идеи прежней физики. Поэтому можно сказать, что, несмотря на такой новый, почти революционный характер эйнштейновских концепций, теория относительности в определенном смысле явилась венцом именно классической физики»[4].

Интегральный образ развития человеческого познания, характеризующий отношение последующих его этапов к предыдущим, можно найти у Гегеля в том его

[2] Гегель. Работы разных лет. В 2-х т. Т. 2. М., 1971, с. 415.
[3] Р. Гайм. Гегель и его время. Спб., 1861, с. 253.
[4] Луи де Бройль. Революция в физике. М., 1965, с. 84.

отрывке, который, по словам Ленина, «очень недурно подводит... итог тому, что́ такое диалектика»[5]. «...Познание движется от содержания к содержанию. Это движение вперед определяет себя прежде всего таким образом, что оно начинает с простых определенностей и что следующие за ними определенности становятся все *богаче* и *конкретнее*. Ибо результат содержит свое начало, и движение этого начала обогатило его новой определенностью. *Всеобщее* составляет основу; поэтому движение вперед не следует принимать за *процесс*, протекающий от чего-то *иного* к чему-то *иному*. В абсолютном методе понятие *сохраняется* в своем инобытии, всеобщее — в своем обособлении, в суждении и реальности; на каждой ступени дальнейшего определения всеобщее возвышает всю массу своего предыдущего содержания и не только ничего не теряет от своего диалектического движения вперед, не только ничего не оставляет позади себя, но несет с собой все приобретенное и обогащается и сгущается внутри себя»[6].

Суть этой диалектической концепции развития науки легче уяснить себе, если воспользоваться образом катящегося снежного кома, который «не только ничего не оставляет позади себя, но несет с собой все приобретенное и обогащается и сгущается внутри себя».

В научной теории как в себе структурированном целом старое содержание не просто соседствует рядом с новым, а связано с ним совершенно определенным образом, определенным законом. «Снять» старую теорию в новой — это значит найти закон связи старого принципа с новым содержанием, которое ему противоречит. Вот в чем сложность. Принцип должен быть сохранен в своем «инобытии», тем самым приведен в соответствие со своим объективным местом в структуре научного знания. Именно этот момент и представляет наибольшие трудности.

Принцип сохраняется благодаря тому, что он ограничивается. Абсолютное его значение превращается в относительное. Так произошло и с принципом запрета противоречия в развитии логики, и это прекрасно иллюстрирует процесс ограничения научного принципа в развитии знания, а также способствует пониманию объек-

---

[5] В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, с. 212.
[6] Гегель. Наука логики, т. 3. М., 1972, с. 306—307.

тивного значения принципа запрета противоречия в диалектической логике. Кант, как известно, первым признал, что разум необходимо (то есть не по субъективному заблуждению того или иного лица, а в силу своей собственной природы) впадает в противоречия. Но противоречие означает, по Канту, абсолютную границу познавательных возможностей, дальше которой познающий субъект двигаться не может. Противоречия в мышлении не должно быть — этот принцип Кант сохраняет в своем абсолютном значении.

Гегель расценивал позицию Канта как «не доведенное до конца понимание»[7], которое противоречиво — в том негативном смысле, что Кант сам себе противоречит. Ведь если мы признаем, что разум по необходимости впадает в противоречия, то как мы можем после этого утверждать, что он не должен мыслить противоречие? Т. е. как можно требовать от разума, чтобы он поступал вопреки своей собственной природе?

Гегель разрешает это противоречие путем конкретизации принципа запрещенного противоречия и всей картины человеческой познавательной деятельности. Не разум как таковой впадает в противоречие с самим собой, заявляет Гегель, а разум в качестве рассудка; «не доведенное до конца понимание» «не признает, что противоречие как раз и есть возвышение разума над ограниченностью рассудка и ее устранение»[8]. Рассудок не способен выдерживать противоречия, только ему полагает противоречие абсолютную границу, которую он не может перейти. Поэтому закон, запрещающий мыслить противоречие, и все остальные, основанные на нем, законы формальной (или рассудочной, как ее часто называл Гегель) логики сохраняют свою полную силу в пределах рассудка (рассуждения).

Это ограничение рассудка легче представить себе, если, например, иметь в виду аналогию с ограничением принципа абсолютности пространства и времени — принципа ньютоновской механики — в релятивистской механике: в пределах малых скоростей он сохраняет свою силу и в новой теории. Приведенное сравнение помогает уяснить и следующее обстоятельство: благодаря ограничению, вызванному появлением более развитой,

---

[7] Гегель. Наука логики, т. 1, М., 1970, с. 99.
[8] Там же.

более конкретной системы представлений, принцип приводится в соответствие со своим объективным местом в структуре знания, со своим объективным значением, которое получает более простое и естественное объяснение; уже не надо принимать на веру всякие абсолюты, вроде пространства и времени ньютоновской механики[9] или логического закона, запрещающего мыслить противоречие. Ни ньютоновская механика, ни традиционная логика не дают ясного ответа на вопросы, соответственно, почему время и пространство абсолютны и почему абсолютно запрещено мыслить противоречие, тем более что в самом запрете его заключена мысль о противоречии.

Противоречие, как пишет академик Семенов, «...разрушает не теорию вообще, а лишь старую, ограниченную теорию, или, еще точнее, иллюзию, будто старая теория была окончательным, полным и конкретным («абсолютно-истинным») отображением действительности. Противоречие выявляет именно те узловые пункты в системе старой теории, в которых сосредоточены ее точки роста и в которых выявляется ее способность «расти через противоречия». При этом как раз самое строгое, формально безупречное движение мысли и выводит мысль в те точки роста, в которых намечается коренное (диалектическое) противоречие, ставящее интуицию перед задачей построить гипотезу, т. е. выйти на рубеж, когда чисто формальное движение становится уже невозможным»[10].

Противоречие выявляет «точки роста» в системе старой теории и «задает вектор движения мысли в процессе формирования гипотезы»[11] именно благодаря формальной строгости старой теории. Ведь в «темноте все кошки серые», и только в «прозрачном эфире» формальной строгости и непротиворечивости рассуждений проявляется действительное противоречие теории и выявляются те понятия, которые нуждаются в дальнейшей конкретизации. Только благодаря четкости и строгости

[9] «Уравнения новой теории, — замечает А. Эйнштейн о теории относительности, — с формальной точки зрения сложнее, но их предпосылки, с точки зрения основных принципов, гораздо проще. Исчезли два страшных призрака — абсолютное время и инерциальная система» (Альберт Эйнштейн. Собрание научных трудов. Т. IV. М., 1967, с. 508).

[10] Н. Н. Семенов. Наука и общество, с. 257.

[11] Там же, с. 256.

кантовской теории «чистого разума» в ней обнаруживается противоречие, связанное с понятием разума, и Кант сам себе противоречит не потому, что он «плохой» ученый, а потому, что разум сам в себе противоречив — покажет впоследствии Гегель, — он сам в себе раздвоен на противоположные и противоречащие другу другу «половинки»: рассудок и собственно разум.

Как отмечал Маркс, Рикардо выявляет действительные противоречия капиталистического способа производства тоже благодаря своей научной честности, формальной строгости своих рассуждений. Противоречие, обнаруживаемое в каком-либо теоретическом построении именно вследствие формальной строгости и определенности его, обладает созидательной, а не только и не столько разрушительной силой, дает мощный толчок дальнейшему развитию теории.

Новая теория всегда утверждает себя разрешением тех противоречий, которые были неразрешимы с помощью принципов старой теории. Она дает объяснение фактов, парадоксальных с точки зрения этих принципов, противоречащих им. Такова Марксова теория капитала по отношению к классической буржуазной политэкономии, таковы и физика нового времени по отношению к аристотелевско-схоластической, релятивистская механика по отношению к классической конца прошлого — начала нашего века.

«Механизм» перехода от старой теории к новой академик Семенов описывает следующим образом: «Вначале само противоречие в недрах старой теории выглядит достаточно обще и туманно. Ясно, что новый экспериментальный факт, когда и поскольку он понимается и осознается, противоречит старой теории, старым представлениям вообще; но далеко не ясно, где острие этого противоречия, где сосредоточено то узловое старое понятие, которое должно быть изменено. Постепенно — в результате новых экспериментов и уточнения самих старых понятий (раньше в таком уточнении не было нужды) — противоречие обостряется и суживается; в конце концов становится отчетливо ясным, какое именно старое понятие должно быть в первую очередь изменено. Противоречие достигает остроты предельно жестко сформулированной антиномии. Но тем самым уже формулируется, хотя и неявно, как бы негативное определение нового понятия. Остается только понять пози-

тивное содержание нового понятия, определить его не только как четко сформулированный вопрос, но и как ответ, как новую идею. Это новое понятие обычно есть качественная переформулировка старого исходного понятия, но одновременно оно является зародышевой формой новой теоретической системы. Так возникает гипотеза» [12].

Слова академика Семенова с полным правом можно отнести и к гипотезе относительности. «Теория относительности, — как пишет об этом сам Альберт Эйнштейн, — с необходимостью возникает из серьезных и глубоких противоречий в старой теории, из которых, казалось, не было выхода. Сила новой теории заключается в согласованности и простоте, с которой она разрешает все эти трудности, используя лишь немногие очень убедительные предположения» [13].

В чем же заключаются глубокие противоречия старой теории — классической механики? Прежде чем ответить на этот вопрос, заметим, что дело здесь происходило именно таким образом, как это описано у Н. Н. Семенова; противоречивость ее обнаружилась прежде всего через противоречие ее факту, и внутреннее противоречие в недрах старой теории выглядело сначала тоже достаточно обще и туманно. Таким экспериментальным фактом явилось для классической механики установление независимости скорости света от выбора системы отсчета (эксперимент Майкельсона-Морли) [14].

В то же время мы не можем отказаться от старой теории как из практических, так и из теоретических соображений. Ведь прежде чем строить новую, мы должны найти те основания, на которых она может быть построена. А ответ на вопрос о том, каковы же они, даже весьма общий, звучит примерно так: они должны отличаться от тех оснований, которые привели в конце концов старую теорию к противоречию с экспериментальным фактом. Каковы же основания старой теории?

Постоянство скорости света означает невыполнимость для случая распространения световых сигналов

[12] Н. Н. Семенов. Наука и общество, с. 256.

[13] Альберт Эйнштейн. Собрание научных трудов, т. IV, с. 479.

[14] Этот эксперимент Роберт Оппенгеймер называет «одним из великих и решающих экспериментов в истории науки» (Роберт Оппенгеймер. Летающая тарелка. Три кризиса в физике. М., 1967, с. 17).

принципа относительности Галилея и классических преобразований координат. А этот принцип и классические преобразования покоятся на понятиях ньютоновского абсолютного пространства и абсолютного времени. Внешнее обнаружение противоречивости старой механики приводит, таким образом, к сосредоточению внимания на тех ее основополагающих понятиях и представлениях, которые при ближайшем и более глубоком рассмотрении оказываются *внутренне* противоречивыми.

То, что почитается за абсолютную реальность, оказывается абстракцией. Вот в чем трудность и парадоксальность ситуации. Оказывается, что старая теория в себе всегда — и до обнаружения противоречащей инстанции (instantia contradictora), опровергающей ее абсолютную всеобщность, — была только относительной, относительно истинной. Но от обнаружения внешней противоречивости теории до обнаружения ее внутренней противоречивости имеет место определенная дистанция, которая не так-то легко преодолевается, свидетельство чему — тот факт, что исследователи, обнаружившие противоречие классической механики эксперименту, не смогли из этого сделать должных теоретических выводов. «Три человека нашли решение, — замечает на этот счет Р. Оппенгеймер, — но только один из них сразу же осознал весь его смысл. Этим человеком был Эйнштейн» [15].

Главное препятствие, стоящее на пути утверждения новой теории, имеет, скорее всего, психологический характер: трудно поверить, что теория, просуществовавшая триста лет, внутренне (в самых своих глубинных основаниях) противоречива. Исследователи в таких случаях более склонны к тому, чтобы подвергнуть сомнению достоверность фактов, чем заподозрить теорию в противоречивости. Вместо того, чтобы совершить, как пишет Гегель, «последний шаг вверх, познание неудовлетворительности рассудочных определений отступает к чувственному существованию, ошибочно полагая, что в нем оно найдет устойчивость и согласие» [16].

Здесь очень важно понять, что «неудовлетворительность рассудочных определений» теории не является следствием нашего неумения, а что она объективно при-

---

[15] Роберт Оппенгеймер. Летающая трапеция, с. 18.
[16] Гегель. Наука логики, т. 1, с. 99.

суща данной теории. В противном случае познание будет отступать назад, к «чувственному существованию», ошибочно принимая абстракцию, ведущую теорию к противоречию, за чувственную достоверность. Определить по-новому исходные понятия теории будет намного легче, если обнаружившееся противоречие доведено до крайней остроты его выражения, позволяющей сформулировать негативное определение нового понятия. Ведь если противоречие ясно указывает (а это возможно при его четком антиномическом выражении), что его основой является, например, представление об абсолютном пространстве, то ясно, что в новой теории не должно быть такого представления. И если она не обойдется без понятия пространства, то последнее уже никак не будет в ней абсолютным.

Итак, можно считать, что мы пришли к негативному определению рассматриваемого понятия: пространство в новой теории — это *не* абсолютное пространство. Поскольку же в данном случае «третьего не дано», то искомым пространством может быть только относительное. Негативное определение здесь сразу переходит в позитивное. Одна из основ новой теории таким образом найдена — по строгим правилам логики, но не обычной, рассудочной логики, а по правилам диалектики, понятой как логика и теория познания марксизма.

Проявления противоречия многообразны. Противоречие теории факту — внешняя форма его выражения. В такой форме оно легко может быть принято за случайное, устранимое чисто техническим путем недоразумение. Но более глубокое и серьезное его осмысление приводит к обнаружению внутренней противоречивости теории, к выявлению противоречивости («парадоксальности») ее основных понятий. Такая его форма уже настойчиво требует радикального изменения старой теории; но это же самое противоречие дает, при условии четкого и однозначного определения понятий и представлений, из-за которых вся теория оказывается «парадоксальной», и «формулу» перехода от старых понятий к новым: если пространство не абсолютно, то оно относительно и т. д.

Т. е. противоречие не просто внешним образом «подталкивает» исследователя к переосмыслению устоявшихся теоретических представлений (это только одно из его проявлений), но оно является и «механизмом»

перехода от старой теории к новой, а диалектика, благодаря этому, оборачивается логикой научного творчества (о чем предстоит разговор особый).

Очень важным следствием такого представления о диалектическом противоречии является следующее. С возникновением новой теории противоречие не исчезает. Оно исчезает только в своем внешнем обнаружении: теория перестает противоречить тем фактам, которым противоречила старая теория. Она «вмещает» в себя и эти факты, и в этом смысле она богаче и конкретнее. Но устраняет она противоречие в этом внешнем его обнаружении благодаря тому, что она «погружает» его в свое основание, делает его основанием своего собственного существования, а сама становится при этом формой его осуществления и разрешения.

Это обстоятельство можно проиллюстрировать следующим примером. Классическая механика адекватно описывала только одну «половинку» физической реальности, область сравнительно медленных механических перемещений (со скоростями, значительно меньшими скорости света). Другая «половинка» этой реальности область электромагнитных явлений (скорость распространения электромагнитных волн равна скорости света) оставалась фактически вне ее поля зрения. И такое ограничение «предметной области» классической механики фактически задавалось ее исходными понятиями.

Противоречие теории экспериментальному факту (постоянство скорости света) явилось фактически отражением раздвоенности самой физической реальности на две противоречащие друг другу «половинки», отражением реального противоречия. Для устранения этого противоречия, тем самым «снятия» ограниченности старой теории, новая теория с необходимостью должна выразить в ясных и недвусмысленных понятиях это объективное противоречие, должна принять его в качестве своего основания.

Последнее вовсе не означает того, что теория сама себе противоречит, принимает и то и другое, и А и В. Это было бы, как справедливо отмечено академиком Б. М. Кедровым, не диалектическим, а эклектическим решением проблемы [17]. Суть последнего заключается в

---

[17] См.: Противоречия в развитии естествознания. М., 1965, с. 110—111.

том, что «между первоначально найденными и абстрактно познанными противоположными сторонами или свойствами объекта (А|В) не раскрывается никакой внутренней связи, никакого подлинного единства, а обе стороны просто сополагаются внешним образом одна с другой» [18]. В основание новой теории должно быть положено одно начало, но такое, которое в себе содержало бы «свое иное», свою собственную противоположность. Так, в теории относительности принимаются не два представления о пространстве, условно, «относительное» и «абсолютное», но одно — представление об относительном пространстве, таком, которое содержит в себе в качестве «частного случая», в качестве подчиненного «момента» свою собственную противоположность — пространство абсолютное.

В этом и заключается отличие подлинной монистической науки, которая соответствует диалектическим понятиям и представлениям о характере развития знания, от эклектической и вульгарной.

Характер соотношения оснований старой и новой теорий отражает в себе характер соотношения самих старой и новой теорий. Последнее соотношение в нашем веке получило название «принципа соответствия», согласно которому «переход от старой теории к новой фактически выражает движение мысли от знания более абстрактного к знанию более конкретному, включающему в себя «абстрактные определения» как свои частные и подчиненные моменты» [19].

ДИАЛЕКТИКА — ЛОГИКА НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА

«Открытие не является делом логического мышления, — писал Эйнштейн, — даже если конечный продукт связан с логической формой» [1]. Там, где есть логика, нет открытия, нет творчества, а там, где есть открытие, творчество — нет никакой логики. Так можно сформулировать антиномию, являющуюся скрытой предпосылкой этого утверждения Эйнштейна. Мы постара-

[18] Противоречия в развитии естествознания, с. 111.

[19] Философская энциклопедия, т. 5. М., 1970, с. 56—57.

[1] Альберт Эйнштейн. Собрание научных трудов, т. IV, с. 351.

лись показать, и как раз на примере открытия теории относительности, что здесь есть совершенно определенная логика. Но не такая, с которой связывается представление о логичности у человека, для которого она все что угодно, но только не диалектика с ее перерывами постепенности и противоречиями. Логика, исключающая противоречия из научного развития, логикой научного творчества быть не может. В этом Эйнштейн совершенно прав. Но он не замечает того, что здесь имеет место не только антиномия, но и проблема, которая не может быть разрешена без конкретизации самого понятия логического, его «диалектизации», если можно так выразиться.

Мы видели, что путь к новым теоретическим представлениям лежит через преодоление противоречий, которые обнаруживаются в составе старых теорий. Логика перехода от старого к новому всякий раз одна и та же. Противоречие не только разрушает старую теорию, но и задает очень жесткие условия построению новой теории, задает «вектор» формирования новой гипотезы, при том, конечно, условии, что противоречие строго определено, доведено до крайней своей остроты. Это достигается тщательнейшим определением тех основных понятий и представлений старой теории, на основе которых возникает противоречие, которые сами, при более внимательном анализе, оказываются парадоксальными. «Лишь поднятые на вершину противоречия, — писал В. И. Ленин, — разнообразия становятся подвижными (regsam) и живыми по отношению одно к другому, — приобретают ту негативность, которая является *внутренней пульсацией самодвижения и жизненности*»[2].

Правильная постановка проблемы, как известно, содержит в себе половину ее решения. А правильно поставить проблему — значит выразить ее в острой, антиномической форме. Блестящим образцом научного исследования является Марксов анализ капитала с его антиномической постановкой вопросов, диалектическим характером процесса построения теории.

Центральный вопрос, который ставится и решается в «Капитале» Маркса, — это вопрос о том, откуда берется прибавочная стоимость. Обращение капитала является той средой, из которой капиталист ее *непосред-*

[2] В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, с. 128.

ственно извлекает. Но объективные законы товарно-денежного обращения таковы, что неэквивалентный обмен, который как будто бы мог дать дополнительную стоимость, является только исключением из общего правила. Можно, конечно, предположить, что капиталист и существует за счет такого «исключения», что он просто ловкий мошенник, «надувающий» честных людей. Но такая постановка вопроса фактически означает снятие его с повестки дня в качестве *теоретической* проблемы, оставляет его нерешенным (создает лишь иллюзию решения). Причем и соответствует она как раз ненаучному, обыденному сознанию: капиталист в представлении человека, который не ломал себе голову над экономическими проблемами, есть действительно ловкий жулик, умеющий «делать деньги» — вот и весь ответ.

Маркс показывает, что путем неэквивалентного обмена может происходить только перераспределение стоимостей, общая же их сумма сохраняется: если один «надувает» другого, то он ровно столько на этом «зарабатывает», сколько другой теряет, для одного это + 5 рублей, для другого — 5, в итоге общая сумма того и другого не возросла при этом ни на копейку. «Весь класс капиталистов данной страны в целом не может наживаться за счет самого себя»[3]. Между тем капитал все-таки увеличивает общую сумму стоимости, *производит* прибавочную стоимость.

«Как ни вертись, — подводит Маркс итог этому исследованию, — а факт остается фактом: если обмениваются эквиваленты, то не возникает никакой прибавочной стоимости, и если обмениваются неэквиваленты, тоже не возникает никакой прибавочной стоимости. Обращение, или товарообмен, не создает никакой стоимости»[4].

Но в то же самое время капитал не может возникнуть и вне обращения. И это обстоятельство Маркс демонстрирует тоже ясно и убедительно. «Вне обращения товаровладелец сохраняет отношение лишь к своему собственному товару»[5]. А стоимость этого товара точно определена количеством его собственного труда, он может производить стоимость, но не возрастающую стоимость.

[3] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, с. 174.
[4] Там же.
[5] Там же, с. 176.

«Итак, капитал не может возникнуть из обращения и так же не может возникнуть вне обращения. Он должен возникнуть в обращении и в то же время не в обращении... Таковы условия проблемы. Hic Phodus, hic salta!»[6].

Это уже совсем другая постановка проблемы, нежели та, в которой предполагается, что капиталист просто жульничает. Такая постановка проблемы не просто научно обоснована, но она содержит в себе — и это самое главное — условия ее разрешения. Условия правильно сформулированной проблемы, если они соответствуют действительности, являются и условиями ее решения. Они, таким образом, представляют собой единство, тождество определенности и неопределенности. Им обусловлено единство логики и творчества, постепенности и «скачка» и т. д. Без ясного понимания этого обстоятельства процесс возникновения нового теоретического знания неизбежно будет окутан мистическим туманом.

Буржуазная «логика науки» не знает противоречия, не знает диалектики, именно поэтому возникновение нового теоретического знания оказывается для нее непонятным, и даже может представляться необъяснимым в принципе. Так, например, уже упоминавшийся нами Т. Кун пишет по этому поводу следующее: «...Новая парадигма (по существу, для Куна это синоним новой теории, нового видения теоретических проблем. — *С. М.*) или подходящий для нее вариант, обеспечивающий дальнейшую разработку, возникает всегда сразу, иногда среди ночи, в голове человека, глубоко втянутого в водоворот кризиса. Какова природа этой конечной стадии — как индивидуум открывает (или приходит к выводу, что он открыл) новый способ упорядочения данных, которые теперь все оказываются объединенными, — этот вопрос приходится оставить здесь не рассмотренным и, может быть, навсегда»[7].

На смену представлениям о плавной эволюции, постепенности в развитии знания приходит другая крайность — своеобразный «катастрофизм». И поскольку закономерная, необходимая связь между старыми и новыми представлениями при этом упускается, то в объ-

---

[6] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, с. 176—177. (Здесь Родос, здесь и прыгай! — *Ред.*).

[7] Т. Кун. Структура научных революций, с. 121.

яснение возникновения нового знания привносится изрядная доля субъективизма и произвола.

При диалектической формулировке проблемы ее условия задаются таким образом, что решена она может быть только *однозначно*. На примере проблемы, возникшей в связи с обнаружением противоречий в составе классической механики, видно достаточно четко, что правильно поставленная проблема выражает собой запрос на совершенно *определенную* теорию.

Проследим, как Марксова постановка проблемы ведет к однозначному ее решению. Поскольку капитал не может возникнуть ни в обращении, ни вне обращения и поскольку ему больше негде возникнуть, то, очевидно, он может образоваться лишь при условии органического единства производства и обращения. Должно существовать, следовательно, такое звено, которое замыкало бы собой начало и конец процесса *«производство — обращение — потребление»,* превращало бы его в циклический процесс.

Все необходимые параметры этого интересующего нас звена заданы: оно, во-первых, должно быть способным принимать товарную форму, потому что оно должно поступать из обращения, и, во-вторых, это должен быть такой товар, потребление которого было бы одновременно... производством. Может ли вообще быть такая вещь на свете, которая удовлетворяла бы одновременно этим требованиям? Ведь это несовместимые требования: в производстве товар возникает, в потреблении он исчезает. Может ли процесс исчезновения быть одновременно и процессом возникновения, созидания?

Метафизик, воспитанный на традиционной аристотелевской логике, скажет сразу: такого быть не может. И тем самым закроет дорогу для адекватного решения проблемы. Маркс отвечает на этот вопрос иначе. Не только может быть такой товар, уникальное свойство которого заключается в том, что процесс его потребления есть процесс производства, но он есть и на самом деле. Этот товар — рабочая сила. Как и всякий товар, она продается и покупается. Но в отличие от всех других товаров ее единственное потребительное свойство заключается в том, что она есть способность к труду и, следовательно, потреблена она может быть только в производстве. Т. е. ее потребление, ее использование есть производство. А производство, если это производ-

ство товаров, есть производство стоимости. Следовательно, для того, кто покупает и использует рабочую силу, стоимость этого товара компенсируется и даже с избытком.

Оказывается, «чудеса», в которые не верит метафизик, происходят на самом деле. Но они происходят при определенных условиях. Первым и обязательным условием разрешимости проблемы, как мы убедились выше, является ее правильная постановка, а это означает, что она должна быть сформулирована в четкой и острой антиномической форме. Причем это формальное условие, во-первых, в том смысле, что оно требует определенности формы, одинаковой для всякой реальной проблемы, формы антиномии, и, во-вторых, в том смысле, что к формулировке этого условия мы приходим формальным путем, т. е. путем последовательного и строгого рассуждения.

Второе условие имеет неформальный характер. Представим себе следующую ситуацию. Нам дана задача: найти такую форму движения одного тела относительно другого, при которой это тело одновременно падало бы на другое и одновременно же удалялось от него. Если человек не знаком заранее с решением этой проблемы, то весьма вероятно, что он его вообще не найдет. И даже возможно, что он просто откажется решать эту «псевдопроблему»; «такого быть не может», — скажет он.

Что же в данном случае мешает? Мешает определенная косность мышления, которая в данном случае выражается в том, что два разнонаправленных движения мы пытаемся совместить на одной прямой, без выхода во второе измерение плоскости, потому что мы мыслим (представляем) себе эти два движения как прямолинейные. А в таком случае падение одного тела на другое и одновременное удаление от него оказываются несовместимыми движениями, и проблема представляется неразрешимой.

Получается ситуация, аналогичная той, которая возникает при решении известной психологической задачи на построение четырех равносторонних треугольников из шести спичек. Задача, как правило, сразу не решается, а то и вовсе представляется не имеющей решения, поскольку первые наши попытки бывают направлены на построение искомой конфигурации на плоскости,

сделать же это действительно невозможно. Чтобы решить задачу, мы должны выйти, так сказать, в третье измерение: построить из шести спичек правильную треугольную пирамиду, каждая грань которой — а их ровно четыре — будет равносторонним треугольником. Что же нам мешает так поступить? Опять-таки косность нашего мышления: треугольник — фигура плоская, а потому и решение задачи на треугольники мы ищем на плоскости.

Во всех подобных случаях косность мышления выражается в отсутствии достаточно развитого воображения. Люди в подобных случаях так и говорят: я не могу вообразить себе такое, чтобы одно тело падало на другое и одновременно удалялось от него, я не могу представить себе такой товар, потребление которого было бы одновременно производством и т. п.

Второе (неформальное) и совершенно необходимое условие разрешения всякой теоретической проблемы заключается в том, что субъект теоретизирования должен выйти за рамки формальных условий постановки проблемы, за рамки формальных условий мышления вообще, в совершенно другое «измерение» — в реальное или абстрактное пространство и там найти то «третье», тот реальный факт, реальную или воображаемую форму, которая замыкает собой не сходящиеся («несовместимые») «концы» проблемы. «Сила воображения, — как писал один из представителей немецкой классической философии И. Г. Фихте, — есть способность, парящая между определением и неопределением, между конечным и бесконечным»[8].

Хотя условия решения проблемы, если она адекватно выражена в антиномической форме, заданы совершенно жестко и она может быть решена одним-единственным образом, способ ее решения должен быть *найден*. Потребовался Марксов анализ капиталистической действительности, чтобы в факте купли-продажи рабочей силы усмотреть необходимое звено решения проблемы.

Решающий шаг в теоретическом исследовании никоим образом формально не дедуцируется. Его необходимо сделать самому исследователю, совершенно свободно, хотя он и бывает возможен только в одном направ-

---

[8] И. Фихте. Избр. соч., т. I. М., 1916, с. 192.

лении. Вот где в научном творчестве сходятся необходимость и свобода: там, где разрешается противоречие.

Логика, «исключающая» противоречие из содержания мышления, а не разрешающая его, по необходимости исключает и творческий элемент из научной, познавательной деятельности. Абсолютизация такой логики неизбежно ведет к представлениям об иррациональном характере научного творчества, к пониманию человеческой интуиции как таинственной, мистической способности. Формалисты от логики имеют здесь дело с такими сторонами человеческого мышления, которые в принципе необъяснимы с точки зрения формалистических представлений о нем. Поэтому интуиция для них и есть иррациональный по сути своей феномен — понимание, которое прочно утвердилось в современной буржуазной философии в виде широкого спектра различного рода иррационалистских и интуитивистских направлений.

Диалектика как логика и теория познания марксизма не исключает противоречие из мышления как «иррациональный» элемент, она его обязательно предполагает, но дает ему рациональное объяснение. Диалектика есть «учение о единстве противоположностей»[9]. Она возводит противоречие в форму движения и развития познания, а движение в этой форме может осуществляться только как творческий акт, как акт созидания совершенно новых представлений о действительности.

Отношение логики и научного открытия, приобретая форму отношения взаимоисключающих противоположностей, форму антиномии, выступает тем самым для рассудочной логики проблемой неразрешимой. Эта антиномия, как и всякая другая, разрешена может быть лишь путем нахождения той формы, в которой противоположности «снимаются», становятся тождественными. Такой формой, как мы видели, и оказывается диалектика с ее центральной категорией — категорией противоречия. В результате происходит конкретизация, уточнение представления как о логике мышления, так и о процессе научного открытия в целом, о процессе научного творчества.

«Когда речь идет об изменении коренных научных понятий, — пишет академик Семенов, — то меняются

---

[9] В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, с. 203.

не только естественнонаучные представления, развивается сама логика мышления, само понимание того, что «логично», а что «нелогично» [10]. С точки зрения определенной логики «нелогично» говорить, например, о товаре, потребление которого есть одновременно производство, или мыслить себе микрообъект, обладающий одновременно и свойствами волны, и свойствами частицы. Практика научного познания заставляет менять представления о логичности и нелогичности. В настоящее время шагу нельзя сделать в науке, чтобы не столкнуться с такой ситуацией, которую нельзя осмыслить и понять с точки зрения метафизических представлений о логике мышления, о логике научного познания. Макс Борн так характеризует обстановку, сложившуюся в квантовой механике. Она «так запутана, — говорит он, — что выбор только такой: либо довольствоваться более слабым приспособлением понятий к системе формул... либо видоизменить правила самого мышления, логику» [11].

Современная наука с необходимостью требует изменения логики мышления. Отмахнуться от этого факта сегодня уже никто не может. Весь вопрос теперь заключается в том, как должна измениться логика современной науки?

Марксистская философия дает на этот вопрос четкий, недвусмысленный ответ: логикой, адекватной современному уровню развития естествознания, является диалектика. Она выражает закономерности всякого развития, а «наука о мышлении, как и всякая другая наука, есть историческая наука, наука об историческом развитии человеческого мышления» [12]. Следовательно, логические представления меняются в науке не по произволу, каждая новая ступень в ее развитии не оставляет старые логические представления в стороне, а конкретизирует, перестраивает их и включает в состав более конкретного и развитого целого.

Как и всякое новое теоретическое представление о действительности, представление о новой логике мышления рождается из противоречия старой логики новым фактам познавательной практики. Старая логика за-

[10] И. Н. Семенов. Наука и общество, с. 252.

[11] М. Борн. Физика в жизни моего поколения. М., 1963, с. 445.

[12] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, с. 366—367.

прещает мыслить противоречие — в современном научном познании оно факт. Условия проблемы, которые являются одновременно, как мы видели выше, и условиями ее разрешения, таким образом, заданы. Решить эту проблему, значит найти такую форму теоретического освоения действительности, которая перекрывала бы собой и первое и второе, была бы формой опосредствования и того, и другого, органически соединяла бы в себе то и другое. А такой формой мышления является диалектика.

Диалектическая логика предполагает, следовательно, единство логического развития теории и теоретического анализа эмпирических фактов. То есть в диалектическом движении одно и то же — правильный анализ фактов и решение логической проблемы («парадокса»). Ведь только теоретический анализ такого факта капиталистической действительности, как рабочая сила, принимающая форму товара, позволил Марксу разрешить антиномию, в которую «упирается» логическое развитие. Без этого развития факт ничего не значит (факт купли-продажи рабочей силы при капитализме известен всем, но правильные теоретические выводы из него сделал только Маркс), равно как и чисто логическое развитие без надлежащего осмысления факта неизбежно заходит в тупик.

Современное естествознание должно, следовательно, усвоить материалистическую диалектику как логику и теорию познания. «К диалектическому пониманию природы, — писал Энгельс, — можно прийти, будучи вынужденным к этому накопляющимися фактами естествознания; но его можно легче достигнуть, если к диалектическому характеру этих фактов подойти с пониманием законов диалектического мышления» [13].

Но из одних только фактов никакой теории, естественно, не создать. Сколько бы фактов, требующих диалектического понимания природы, ни поставляла нам современная наука, к диалектике как теории от них непосредственно прийти невозможно. Для этого необходимо прежде всего освоение диалектической логики. В этом одна из актуальнейших задач марксистской философии и всей науки вообще на современном этапе.

История науки последнего столетия довольно часто

---

[13] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20, с. 14.

демонстрировала, насколько бессильным может оказаться человек перед лицом фактов, казалось бы, явно показывающих объективно-диалектический характер окружающего нас мира, если он сознательно не владеет диалектикой. Один из таких примеров мы и хотим сейчас разобрать.

ПАРАДОКСЫ И ПСЕВДОПАРАДОКСЫ

В современной позитивистской «философии науки» противоречия часто называют парадоксами, термином, подчеркивающим, что противоречие якобы целиком и полностью принадлежит сфере человеческой субъективности и никакого отношения к вещам самим по себе не имеет. Иногда это и на самом деле так, что еще более укрепляет позитивистски мыслящих ученых в их мнении: всякое противоречие — это-де всего-навсего парадокс.

Приведем пример парадокса. Некий деревенский парикмахер должен брить только тех мужчин деревни, которые не бреются сами. Ставится вопрос: кто же бреет самого парикмахера? (Предполагается, что в деревне есть только один парикмахер.) Если он бреет себя сам, то он нарушает условие — он не должен брить тех мужчин, которые бреются сами. А если он не бреет себя, то, значит, он бреет не всех мужчин, которые не бреются сами. Условие опять-таки оказывается нарушенным.

Но даже так называемый здравый смысл подсказывает, что подобного рода парадоксы не могут быть поставлены в один ряд, например, со знаменитыми апориями Зенона Элейского «Ахиллес и черепаха», «Летящая стрела» и т. д. И поскольку последние часто тоже называют парадоксами, то возникает необходимость различения тех и других. Рассуждения, подобные рассуждениям о деревенском парикмахере, который бреет тех и только тех мужчин, которые не бреются сами, были названы псевдопарадоксами, потому что «здесь нет настоящего противоречия», по замечанию известного американского логика Х. Карри[1]. «В первом случае, — пишет Карри, — парикмахер не мог подчиняться закону, потому что он был нелепым, вроде того закона, ко-

[1] См. Х. Карри. Основания математической логики. М., 1969 с. 22.

торый, как говорят, был издан в одном американском штате. Согласно этому закону, если два поезда подходят к пересечению дорог под прямым углом друг к другу, то каждый из них должен ждать, пока не пройдет другой... Но такого рода объяснения неприменимы к парадоксу Рассела. В терминах логики, известной в XIX в., положение просто не поддавалось объяснению, хотя, конечно, в наш образованный век могут найтись люди, которые увидят (или подумают, что увидят), в чем же состоит ошибка»[2].

Эти признания для нас весьма ценны. Во-первых, потому, что за парадоксом Рассела, к рассмотрению которого мы сейчас перейдем, признается то, что в нем заключено «настоящее» противоречие, а, во-вторых, потому, что в терминах логики, «известной в XIX в.», это положение не поддавалось и, — добавим от себя, — до сих пор не поддается объяснению, поскольку логикой объяснения действительных («настоящих») противоречий была и остается диалектика, которой Рассел просто не признавал.

Что же представляет собой парадокс Рассела? Сам Рассел формулирует его следующим образом. «Наиболее широкий класс, о котором мы рассуждаем и который охватывает все, должен охватывать также сам себя как один из своих элементов. Иными словами, если существует такая вещь, как «что-либо», то это «что-либо» есть вещь определенная и является элементом класса «что-либо». Но нормальный класс не является своим собственным элементом. Человечество, например, не является человеком. Объединим теперь все классы, которые не являются своими собственными элементами, в совокупность. Это есть класс, но является ли этот класс элементом самого себя или нет? Если является, то он является одним из тех классов, которые не являются своими собственными элементами, что означает: не является своим собственным элементом. Если же не является, то он не является одим из тех классов, которые не являются своими собственными элементами, что означает: не является своим собственным элементом. Если же он не является одним из тех классов, которые не являются своими собственными элементами, то он является своим собственным элементом. Таким обра-

[2] Х. Карри. Основания математической логики, с. 22.

зом, каждое из двух предположений — класс является и не является своим собственным элементом — влечет противоположное следствие. И на этом основано противоречие»[3].

Если это настоящее противоречие, а не просто «парадокс», то оно должно быть основано на объективном положении вещей, а не на некоторых искусственных, выдуманных условиях, как это было, например, в случае с парадоксом деревенского парикмахера. И тогда необходимо найти объективную форму осуществления, а значит, и разрешения, этого противоречия.

На первый взгляд в представлении о классе, который является своим собственным элементом, заключается некоторое искусственное условие. Нормальный (собственный) класс всегда представим, поэтому можно придумать сколько угодно примеров такого рода класса: множество всех домов в городе Москве, множество всех стульев в моей комнате, множество всех людей в данной стране и т. д. Что же касается несобственного класса, то, строго говоря, единственным примером такого класса будет класс всех классов. Если есть нормальные классы, то есть и такой, по крайней мере один, класс, элементами которого будут все остальные классы, а также и он сам. Он и есть объективно сущий «парадоксальный», т. е. противоречивый внутри себя класс: если он не включает себя, то

---

[3] B. Russel. Introduction to Mathematical philosophy. L. — N. Y., 1938, p. 136. Х. Карри дает возможно более ясную редакцию парадокса Рассела. «Наша интуиция, — пишет он, — позволяет нам рассматривать классы объектов в свою очередь как некоторые объекты. Мы можем, например, говорить о классе всех стульев в этой комнате, классе всех людей, всех домов, натуральных чисел. Подобным же образом можно рассматривать классы классов и даже такие понятия, как класс всех классов или класс всех понятий. Все такие классы относятся к одному из двух сортов, которые мы назовем собственными и несобственными классами. Собственные классы — это такие классы, как класс людей, домов, чисел, которые не являются членами самих себя; несобственные классы — это такие классы, которые, как класс всех классов или класс всех понятий, являются членами самих себя. Пусть теперь R (расселовский класс) — класс всех собственных классов. Если R — собственный класс, то, так как R есть класс всех таких классов, R является членом R и, следовательно, R не является собственным классом. С другой стороны, если R не есть собственный класс, то R — не член R и потому R — собственный класс. Любое предположение ведет к противоречию» (Х. Карри. Основания математической логики, с. 21).

он не есть класс *всех* классов, если же он включает и себя, то он должен быть больше самого себя по крайней мере еще на один элемент.

Возможно ли такое, чтобы нечто было больше самого себя? Если невозможно, то невозможен и класс всех классов. Но такая вещь объективно существует. Стало быть, существует невозможное?..

Не будем спешить говорить «нет». В случае с орбитальным движением совмещение противоположно направленных движений тоже, как мы видели, казалось невозможным до тех пор, пока они не выступили для нас в качестве простых «моментов» более сложного движения. Это последнее и явилось формой осуществления и разрешения данного противоречия. Действительная форма разрешения действительного противоречия это всегда *динамическая* форма, и противоречие кажется нам неразрешимым именно потому, что противоположности мы мыслим и представляем себе *статически*. Противоречие несобственного класса, которое заключается в том, что он должен быть равным самому себе и одновременно быть больше самого себя, разрешается и осуществляется в процессе определения всякого «собственного класса», в процессе счета, простыми «моментами» которого и являются «собственный» и «несобственный» классы, конечное и бесконечное, экстенсивная и интенсивная величины. Противоречие в качестве формального противоречия, в качестве «парадокса» возникает именно в силу того, что когда хотят определить число чисто статически, то от этого процесса абстрагируются, как это и получается у Рассела, который определяет число как класс равномощных множеств. Только в этом и заключается *искусственность* условий, при которых возникает «парадокс» Рассела. Но объективное его содержание, от которого Рассел абстрагируется, совершенно естественно. И противоречие теории Рассела заключается в том, что с естественными условиями возникновения противоречия «несобственного класса» он поступает как с искусственными: закрывает на них глаза; а с искусственными его условиями имеет дело как с естественными: принимает абстракцию за реальность.

Какова же динамика разрешения противоречия собственного и несобственного класса? Для того чтобы включить себя в качестве элемента, «несобственный класс» должен полагать себя одновременно и в каче-

стве «собственного класса», скажем, состоящего из n элементов, и в качестве класса, состоящего из n+1 элементов, причем в последнем случае n должно быть и классом, и элементом. Если такая вещь, такое «третье» есть, то противоречие разрешается. Если его нет, то «парадокс» Рассела остается в силе.

Оказывается, что число и есть то «третье», которое совмещает в себе два «несовместимых» определения — быть одновременно «одним» и «многим», элементом и классом. Оно и «девять», и «девятка», обозначение определенного количества и одновременно его определитель, показатель, индекс. *«Численность* и *единица* составляют *моменты* числа»[4]. Причем ни один из этих моментов не может быть устранен без того, чтобы не было уничтожено число как таковое. Если оно определяется как класс равномощных множеств (Рассел), как обозначение определенной численности, то этим схватывается только одна его «половинка», только его экстенсивная сторона, и теряется другая его — как раз более характерная для числа — «половинка»: индекс-показатель, или собственно число. Ведь если мы определяем число «пять» как класс всех множеств, равномощных множеству пальцев одной руки, то мы должны будем включить сюда и само число «пять», поскольку оно тоже равномощно числу пальцев одной руки. Поэтому, чтобы быть определенным числом, данный класс должен быть несобственным классом, то есть не только самим собой (определенной множественностью n), но также и включать в себя самого себя в качестве элемента, т. е. в качестве «пятерки», «шестерки» и т. д.

То есть, если я представляю число в качестве численности, допустим, число «пять» как ряд счетных единиц: «один», «два», «три», «четыре», «пять», то это ясно показывает, что число «пять» со своей экстенсивной стороны, со стороны численности, будет включать в себя само себя в качестве дискретной единицы, в качестве «пятерки». Вот и получается, что число, именно благодаря раздвоенности внутри себя, способно включать в себя само себя в качестве элемента, быть больше самого себя. Число, и в этом его особенность, способно соотноситься с самим собой; и это возможно благодаря тому, что каждое отдельное число представимо и в виде

---

[4] Гегель. Наука логики, т. 1, с. 277.

ряда: «один», «два», «три» и т. д.; и одновременно в виде номера в этом ряду: «единицы», «двойки», «тройки» и т. д. Один аспект числа не существует без другого. Поэтому число ничто без так называемого натурального ряда чисел, без счетного множества.

Натуральное число исторически первично по отношению к любому другому числу, потому что люди начали освоение количественной стороны действительности с ее практического освоения, а практическое ее освоение — это измерение и счет. Известно, что счет первоначально производился путем фактического установления взаимно-однозначного соответствия между одним каким-нибудь реальным множеством, например, множеством пальцев на одной руке, и другим реальным множеством. Когда пальцев одной руки не хватало, то за эталонное множество брались пальцы обеих рук и т. д. Число закономерным образом возникло как необходимый результат в процессе исторического развития счета и прежде всего потому, что с развитием последнего, с потребностью считать все большие и большие реальные множества, все время приходилось выходить за рамки того или иного реального множества-эталона. Натуральный ряд чисел образуется не только как результат этого постоянного выхождения за рамки любого конечного реального множества, но и сам он становится орудием этого постоянного выхождения, становится *универсальным* орудием счета.

«Заблуждением было бы думать, — пишет известный исследователь первобытной культуры и первобытного мышления Леви-Брюль, — что «ум человеческий» сконструировал себе числа для счета: меж тем на самом деле люди производили счет путем трудных и сложных приемов, прежде чем выработать понятие о числе, как таковом»[5]. Метод материалистической диалектики как раз и позволяет проследить реальный процесс исторического возникновения того или иного явления природы или человеческой культуры. Если подойти с позиций этого метода к истории понятия числа, то выяснится, что число возникло в процессе становления и развития *практики* освоения количественной стороны мира, в практике счета, а не как результат абстрагирующей деятельности человеческого мышления.

[5] Л. Леви-Брюль. Первобытное мышление. М., 1930, с. 135.

Возникнув в процессе практики, число несет на себе неизменную печать этого процесса, оно *процессуально* по своему происхождению и по своему понятию. Натуральный ряд чисел детерминирован, следовательно, и со стороны реальных множеств предметов, которые выступают всегда как конечные множества, и со стороны деятельности счета, которая постоянно заставляет выходить за рамки любого, «наперед заданного», «сколь угодно большого» и т. п. конечного множества. Поэтому натуральный ряд чисел *потенциально* бесконечен.

Интересно отметить, что число разрешает противоречие, аналогичное тому, которое разрешают деньги как всеобщий эквивалент стоимости. И «здесь не простая аналогия, а общность метода»[6], как отмечала в свое время известный советский математик С. А. Яновская. Добавим, что Маркс применил этот метод к определению денег сознательно и целенаправленно, в то время как к определению числа этот метод последовательно еще не применялся. Поэтому интересным и поучительным будет проследить аналогию в историческом развитии — соответственно в возникновении и разрешении противоречий в процессе определения — денежной формы стоимости и числа.

Денежная форма стоимости развивалась исторически из так называемой простой формы стоимости. «Тайна всякой формы стоимости, — пишет Маркс, — заключена в этой простой форме стоимости. Ее анализ и представляет поэтому главную трудность»[7]. Основное противоречие этой формы стоимости заключается в том, что два разнородных товара, участвующие в стоимостном отношении, играют противоположные роли. Если мы говорим: 20 аршин холста стоят одного сюртука, то это означает, что мы стоимость холста выражаем в стоимости сюртука. Это значит, что холст находится в относительной форме стоимости, сюртук — в эквивалентной, является эквивалентом стоимости холста.

Каждый из товаров, участвующих в стоимостном отношении, может находиться в одно и то же время только в одной из форм стоимости: либо в относительной, либо в эквивалентной. Мы можем, правда, обернуть от-

[6] С. А. Яновская. О так называемых «определениях через абстракцию». — В кн.: С. А. Яновская. Методологические проблемы науки. М., 1972, с. 46.

[7] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, с. 57.

ношение и сказать: один сюртук стоит 20-ти аршин холста, тогда, наоборот, сюртук будет находиться в относительной форме стоимости, а холст — в эквивалентной. Но это уже другое отношение, и когда сюртук выражает свою стоимость в холсте, то холст уже не может выражать свою стоимость в сюртуке.

В этом противоречии находит свое проявление противоречие потребительной стоимости и стоимости товара: эти две стороны одного и того же товара проявляются в двух разных товарных телах, участвующих в стоимостном отношении. Если мы говорим, что 20 аршин холста стоят одного сюртука, то это означает, что сюртук в своей натуральной форме становится формой проявления «сгустка» заключенного в холсте абстрактного человеческого труда, который и составляет субстанцию стоимости. В стоимостном отношении происходит поляризация, раздвоение единого на две взаимоисключающие «половинки», два полюса, каждый из которых не существует без другого. Они одновременно друг друга отталкивают и друга друга предполагают.

С практической стороны это противоречие выражается в том, например, что если на рынке встретятся два товаровладельца — владелец холста и владелец сюртука, — и владелец сюртука спросит владельца холста, сколько стоит его холст, а тот ответит, что 20 аршин его холста стоят одного сюртука, то владелец сюртука может спросить, а сколько стоит один сюртук. В таком случае возможны два варианта. Владелец холста может сказать, что сюртук стоит 20-ти аршин холста, и тогда возникает порочный круг: 20 аршин холста стоят одного сюртука, а один сюртук стоит 20 аршин холста. Товаровладельцы оказались в безвыходном положении, сделка не может состояться. Но одному очень нужен холст, а другому очень нужен сюртук. Что же они могут сделать в таком случае? Они могут обратиться к некоторому третьему товару, как вообще в случае неразрешимого конфликта между людьми принято обращаться к третейскому судье. Тогда можно стоимость каждого из двух товаров, холста и сюртука, выразить в стоимости этого третьего товара, а затем результаты сравнить. Допустим, окажется, что 20 аршин холста стоят двух пудов железа и один сюртук стоит двух пудов железа. Тогда все в порядке — эквивалент установлен, и владелец сюртука смело может обменять свой

сюртук на 20 аршин холста, а владелец холста может безбоязненно отдать 20 аршин холста за один сюртук.

Однако это возможно только в том случае, если «авторитет» третьего товара, в нашем случае железа, признан обоими товаровладельцами. Но возможен и такой случай, когда они спросят, а сколько стоят 2 пуда железа? На это им могут ответить: 2 пуда железа стоят одного быка. Но они могут спросить, а сколько стоит один бык? И т. д. до бесконечности.

Противоречие может разрешиться только в том случае, если в ряду товаров, каждый из которых выражает свою стоимость в другом, найдется такой, который может одновременно находиться и в относительной, и в эквивалентной форме стоимости. Т. е. такой товар должен быть эквивалентом самого себя. Опять «невозможная» вещь!

Не будем спешить с выводами и попробуем разобраться, каким требованиям должен удовлетворять этот всеобщий эквивалент стоимости. Кроме естественноприродных свойств, которыми обладает золото — химическая стойкость, однородность, бесконечная делимость, — и всеобщего признания, обеспечивающих золоту роль всеобщего эквивалента стоимости, оно должно иметь еще одно существенное свойство — выражать не только стоимость всех других товаров, т. е. находиться в эквивалентной форме, но и свою собственную стоимость, т. е. находиться в относительной форме. Для этого золото должно иметь отличный от себя *денежный масштаб,* единицами которого служили исторически, как правило, весовые единицы серебра и золота, т. е. самого драгоценного металла, а затем денежные названия — фунт, талер, франк, рубль и т. д. Но не случайно получилось исторически так, что даже там, где в денежных названиях сохранилось наименование весовых единиц драгоценного металла, как, например, в Англии в «фунте стерлингов», оно уже совершенно не соответствует своему первоначальному значению.

Благодаря внутренней раздвоенности всеобщий эквивалент сам способен выражать свою стоимость: мы говорим, что унция золота стоит столько-то долларов, или столько-то франков. А ведь золото и есть всеобщий эквивалент, сами же денежные знаки выражают свою стоимость в золоте, имеют определенное золотое содержание. Но благодаря этим названиям золото находит-

ся в относительной форме стоимости к самому себе: не «бумажки» же выражают свою стоимость в золоте. Последние лишь *знаки* денег, а реальными деньгами всегда остается только золото. «Путаница в том, что касается скрытого смысла этих кабалистических знаков, тем значительнее, — пишет Маркс, — что денежные названия выражают одновременно и стоимость товаров и определенную часть данного веса металла, денежного масштаба. С другой стороны, необходимо, чтобы стоимость, в отличие от пестрых в своем разнообразии тел товарного мира, развилась в эту иррационально вещную и в то же время чисто общественную форму»[8].

В двойственности денег, без которой не может быть развитой денежной формы, заключается существенная трудность для их понимания. Легко понять двойственность простой формы стоимости: там относительная форма стоимости на одном полюсе, а эквивалентная — на другом. Это внешнее проявление внутреннего противоречия товара. И это внешнее проявление противоречия метафизика признает за единственную «рациональную» форму проявления противоречия. «Метафизик всегда старается свести внутреннее отношение к внешнему. Для него противоречие «в одном отношении» — показатель абстрактности знания, показатель смешения разных планов абстракции и т. п., а внешнее противоречие — синоним «конкретности» знания. Для Маркса, наоборот, если предмет предстал в мышлении лишь как внешнее противоречие, то это показатель односторонности, поверхностности знания. Значит, вместо внутреннего противоречия удалось уловить лишь внешнюю форму его обнаружения. Диалектика всегда обязывает за отношением к другому видеть скрытое за ним отношение к самому себе, внутреннее отношение вещи»[9].

Там, где противоположности становятся противоположностями «в одном и том же отношении», это отношение становится для метафизика «иррациональным». Таким «иррациональным» отношением и является отношение денег к самим себе, числа к самому себе и т. д. Но деньги успешно функционируют именно тогда, ког-

---

[8] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, с. 110—111.

[9] Э. В. Ильенков. Диалектическая логика. Очерки истории и теории. М., 1974, с. 243.

да, относясь к обыкновенным товарам и выражая их стоимость, они относятся к самим себе, выражают свое золотое содержание. А выражая свое золотое содержание, относясь к самим себе, они относятся к товарам: если увеличивается золотое содержание денежной единицы, то увеличивается и ее покупательная способность. И в этом внутреннем отношении денег к самим себе выражается и проявляется их отношение к другим товарам.

С числом, вернее, с развитием счета, произошло то же самое. Число явилось результатом исторического развития счета и формой разрешения аналогичного рассмотренному внешнего противоречия между относительной и эквивалентной формой выражения численности, в которой отношение одного к другому превратилось в отношение к самому себе: когда я говорю «пять», я этим называю и число предметов, вещей или каких-то дискретных единиц, метров, километров и т. д., одним словом, нечто внешнее, и в то же время определенную часть самого счетного масштаба — «один», «два», «три», «четыре», «пять» — пять счетных единиц.

Но здесь отношение еще сложнее, еще «иррациональнее», чем отношение денег к самим себе. Ведь деньги соотносятся с собой благодаря такому внутреннему раздвоению, которое имеет и внешнее (более того, пространственное) проявление: золото лежит в подвалах банков, а обращаются «денежные названия»[10]. Но в случае с числом даже такое различение провести невозможно.

Если абстрагироваться от исторического происхождения числа и процесса его практического употребления, не проанализировав ни тот, ни другой процесс, то число будет казаться вещью совершенно «иррациональной», абстрактный его анализ породит неразрешимые противоречия наподобие «парадокса» Рассела.

Интересные и глубокие соображения относительно сущности числа высказал Гегель. «*Число* есть мысль, но оно есть мысль как некое совершенно внешнее самому себе бытие. Оно не принадлежит к области созерцания, так как оно есть мысль, но оно есть мысль, имеющая

[10] Во избежание недоразумений еще раз подчеркнем, что здесь имеет место выражение внутреннего раздвоения денег: ни золото само по себе еще не деньги, ни тем более одни только «денежные названия».

своим определением внешнее созерцание. Определенное количество поэтому не только *может* быть увеличиваемо или уменьшаемо до бесконечности, но оно само есть по своему понятию постоянное *выхождение* за пределы самого себя. Бесконечный количественный прогресс есть также лишенное мысли повторение одного и того же противоречия, которое представляет собой определенное количество вообще, и оно же, положенное в своей определенности, есть степень»[11].

Позитивный момент гегелевской трактовки количества вообще и числа в частности заключается в том, что у него присутствует деятельность по определению количества. Но так как идеализм, по замечанию Маркса, «не знает действительной, чувственной деятельности как таковой»[12], то и деятельность по определению количества, деятельность счета, выступает у Гегеля только в качестве идеальной, только лишь в качестве мысленной деятельности.

В созерцании число дано и не дано. Оно дано, так сказать, со стороны своей численности, но не дано как степень, как счетная единица, для чего требуется уже определенная шкала степеней, которая находится на стороне не только созерцающего, но и *деятельного* субъекта. Но численность не может быть числом, не будучи определенной численностью, не имея степени, т. е. своего места в натуральном ряду как шкале степеней.

Если же мы абстрагируемся от деятельности счета, деятельности определения количества и останемся при созерцании, то противоположные моменты числа — численность и единица, конечное и бесконечное, экстенсивное и интенсивное перестают взаимодействовать и совмещаться в одном. На созерцательную точку зрения и возвращает нас Рассел, заявляя, в частности, что «нет никакого эмпирического довода, чтобы верить, что число единичных вещей во вселенной бесконечно», и что нет также никакого эмпирического довода, «чтобы верить, что это число конечно»[13]. С точки зрения эмпиризма здесь действительно имеет место неразрешимая антиномия, которая, собственно говоря, была сформулирована уже Кантом и которую Рассел только повторяет.

[11] Гегель. Энциклопедия философских наук, т. 1, с. 251.
[12] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, с. 1.
[13] B. Russel. Op. cit., p. 141.

Конечное и бесконечное, по Расселу, это только две логические возможности, которые исключают друг друга. Поэтому он и считает возможным принять «способ выражения Лейбница, а именно, что некоторые из возможных миров конечны, иные же бесконечны, и что у нас нет способов, чтобы установить, к которому из этих двух родов принадлежит наш действительный мир»[14].

Согласно логике Лейбница, Канта и Рассела конечное и бесконечное исключают друг друга, поэтому они не могут быть отнесены к одной и той же величине. Согласно же диалектической логике эти характеристики не только могут, но и должны быть отнесены к реальному количеству, что и находит свое выражение прежде всего в двойственном и противоречивом характере числа. Согласно одной логике, логике эмпиризма, которой придерживается Рассел, противоречие возникает потому, что мы допускаем в теорию такую «логическую фикцию», как «класс», тогда как эмпирически осмысленными могут быть только утверждения об «индивидах». Не отождествляйте «класс» и «индивида», говорит Рассел, и у вас не будет противоречия. Согласно другой логике, диалектической, противоречие возникает совершенно естественным образом, и столь же естественным образом разрешается в процессе определения величины, в котором неизбежно и по необходимости происходит отождествление «индивида» и «класса», единого и многого, «девятки» и «девяти». Выявить и теоретически выразить эту объективную форму осуществления и разрешения противоречия, появляющегося при определении величины — это и значит теоретически, логически разрешить возникшее в нашем представлении о числе и величине противоречие согласно диалектико-материалистическим представлениям о характере человеческого познания. Уже у Гегеля выявляются диалектические моменты, которые можно противопоставить расселовской концепции числа.

«Определение величины продолжает себя, непрерывно переходя в свое инобытие таким образом, что оно имеет свое бытие только в этой непрерывности с некоторым иным; оно не *сущая,* а *становящаяся* граница... Определенное количество... отталкивает себя от самого себя»[15]. Это и есть «несобственный класс», который «от-

[14] B. Russel. Op. cit., p. 141.

[15] См.: Гегель. Наука логики, т. 1, с. 302.

талкивает себя от самого себя». Он проделывает с собой примерно то же самое, что проделывал с собой барон Мюнхаузен, когда он сам себя вытаскивал за волосы из болота. Но аналогия была бы полной только в том случае, если бы определение величины, «несобственный класс», не имело бы механизма своего осуществления — числа.

Если границу «несобственного класса» понимать не как становящуюся, а как сущую, то противоречие становления этой границы, или процесса определения величины, что одно и то же, — которое в этом процессе «пульсирует», разрешается и осуществляется одновременно — превращается в формальное противоречие, в парадокс. Разрешения его ищут тогда в переформулировке условий, при которых он возникает. Рассел делает это с помощью так называемой теории типов, согласно которой о «классах» нельзя говорить то же самое, что можно говорить об «элементах» или об «индивидах». Поэтому согласно этой теории нельзя сказать «класс классов», или во всяком случае такое выражение нельзя ставить в один ряд с «нормальным» выражением «класс индивидов» или «класс элементов».

При таких условиях, понятно, «парадокс» не может быть сформулирован. Но это не значит, что он тем самым разрешен. Если возникшее противоречие имеет под собой объективную почву, то оно представляет собой теоретическую проблему, а теоретические проблемы не решаются путем наложения ограничений на способ выражения. Поэтому способ «разрешения» противоречий, который предлагает Рассел, не дает никакого теоретического развития, никакого приращения нового содержания, никакого нового знания о действительных свойствах количества. Рассел, как и вся эмпирическая и формалистическая традиция в философии, ни за что не хочет допустить существование противоречия в мире реальных вещей, поэтому, столкнувшись с ним, Рассел, с одной стороны, отступает к «чувственной достоверности»: считает, что даже «класс» это всего лишь «логическая фикция», а с другой — переносит противоречие в «дух», в разум и оставляет его по сути неразрешенным.

* * *

Таковы уроки развития науки и философии за последние полторы сотни лет. Буржуазная философия после Гегеля, — и это отчетливо видно на примере философии Рассела, — все время совершала генеральное отступление, сначала «назад — к Канту», а затем к «способу выражения Лейбница». Гегель со своей диалектикой поставил ей непреодоленный и непреодолимый для нее рубеж: принять «способ выражения» гегелевской диалектики она не может, потому что это уже, по верному и глубокому выражению великого русского демократа Герцена, «алгебра революции». Замечательные диалектико-методологические идеи Маркса современной буржуазной философии вообще едва известны, не говоря уже о том, чтобы они ею были поняты.

Это связано с глубоким кризисом всей духовной культуры современного буржуазного общества. И буржуазная наука в условиях этого кризиса часто оказывается бессильной пред лицом фундаментальных теоретических проблем в силу своей антидиалектической, позитивистской методологической основы. Поэтому все обостряющаяся идеологическая борьба должна вестись не только в области мировоззрения вообще, но и в области научной методологии, которая отнюдь не является мировоззренчески нейтральной, как это хотят иногда представить современные буржуазные философы.

СОДЕРЖАНИЕ

Марксизм о процессе развития научного познания 4
Диалектическая логика о путях и способах разрешения противоречия 7
Противоречие — фактор развития научного знания 12
Диалектика — логика научного творчества . . . 23
Парадоксы и псевдопарадоксы 33

Сергей Николаевич Мареев

ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Ответственный за выпуск ст. референт Правления Всесоюзного общества «Знание», кандидат философских наук **Д. П. Целищев**

Составитель библиотечки кандидат философских наук **К. Х. Делокаров**

Главный отраслевой редактор З. Каримова
Ст. научный редактор В. Танаков
Мл. редактор О. Проценко
Худож. редактор Т. Егорова
Техн. редактор С. Птицына
Корректор В. Гуляева

Л 08907. Индекс заказа 91801. Сдано в набор 17.10.78. Подписано к печати 09.01.79. Формат бумаги $84\times108^{1}/_{32}$. Бумага типографская № 3. Бум. л. 0,75. Печ. л. 1,5. Усл. печ. л. 2,52. Уч.-изд. л. 2,57. Тираж 5000 экз. Издательство «Знание». 101835. Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Заказ 1989. Типография Всесоюзного общества «Знание». Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.
Цена 5 коп.

5 коп.